

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 07085032 A

(43) Date of publication of application: 31.03.95

(51) Int. Cl.

G06F 17/22

G06F 3/02

(21) Application number: 05189355

(71) Applicant: TOSHIBA CORP

(22) Date of filing: 30.06.93

(72) Inventor: KUDO TOMOKO

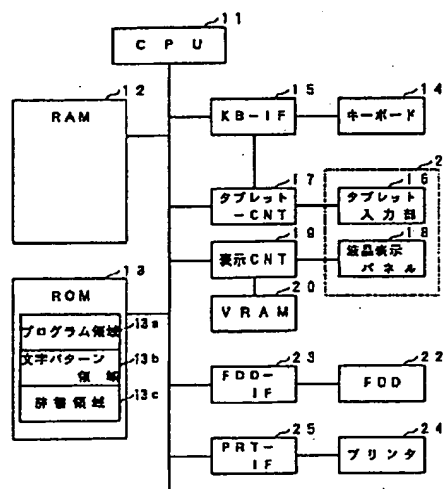
(54) DEVICE AND METHOD FOR PREPARING DOCUMENT

(57) Abstract:

PURPOSE: To perform a pen input in addition to a key input with a keyboard without enlarging circuit scale so much.

CONSTITUTION: This device is provided with a tablet input part 16 integrally installed on the screen of a liquid crystal display panel 18 so as to generate the coordinate data of a correspondent coordinate position with the touch operation of a stylus pen, a function to be executed by the key operation of a keyboard 14 is displayed on the liquid crystal display panel 18, when any arbitrary position on the tablet input part 16 is touched by a stylus pen based on the indication, a tablet controller 17 judges the function instructed by the pen input from the coordinate data generated from the tablet input part 16, a key code in the case of instructing the function with the key operation of the keyboard 14 is generated corresponding to the judged result, and the key code is sent to a keyboard interface 15.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO



Partial Translation of Kokai No. 7-85032

[Title of the Invention]

Device and Method for Preparing Document

[Abstract]

[Purpose]

To make it possible to perform pen input in addition to key input on a keyboard without substantially enlarging a circuit scale.

[Constitution]

The device is provided with a tablet input part 16 which is integrally provided on the screen of a liquid crystal display panel 18 and generates coordinate data of a corresponding coordinate position by a touch operation with a stylus pen. A function executable by a key operation on a keyboard 14 is displayed on the liquid crystal display panel 18. Upon a touch-operation by the stylus pen at an optional position on the tablet input part 16, based on the indication, a tablet controller 17 judges a function instructed by a pen input, based on the coordinate data generated from the tablet input part 16, and in accordance with the result of the judgement, a key code, in the case that the same function is instructed by the key operation on the keyboard 14, is generated and is transmitted to a keyboard interface 15.

[Problems to be solved by the invention]

In a word processor having the pen input function, as mentioned above, the input control must be carried out for both the key input with the keyboard and the pen input with the stylus pen so that the circuit is of large size and a load on a CPU, which generally controls the whole operation of input control, is increased.

To eliminate the drawbacks mentioned above, the

purpose of the present invention is to provide a document preparation device and method, such as a Japanese word processor, which are capable of performing a pen input in addition to a key input on a keyboard, without substantially enlarging the circuit size.

[Means for Solving the Problems]

According to the present invention, a tablet input part which is integrally provided on the screen of a display part and generates coordinate data of a corresponding coordinate position by a touch operation with a stylus pen is provided. The functions which can be executed by a key operation on the keyboard is displayed by the display part. Upon a touch-operation by the stylus pen at an optional position on the tablet input part, based on the indication, the function instructed by a pen input is judged based on the coordinate data generated by the tablet input part and in accordance with the result of the judgement, a key code, the same as when function is instructed by the key operation on the keyboard, is generated.

[Mode of Operation]

With the above-mentioned constitution, since input signals by a pen input can be treated in the same way as those by a key operation, pen input can be performed in addition to key input on the keyboard without enlarging the circuit size or substantially increasing the load on the CPU performing input control.

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 7-85032

(43) 公開日 平成7年(1995)3月31日

(51) Int. Cl.⁶

G 0 6 F 17/22

3/02

識別記号

3 9 0 Z

庁内整理番号

7315-5 L

F I

G 0 6 F

15/20

5 0 2 A

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2

F D

(全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平 5-189355

(22) 出願日 平成5年(1993)6月30日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 工藤 朋子

東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社

東芝青梅工場内

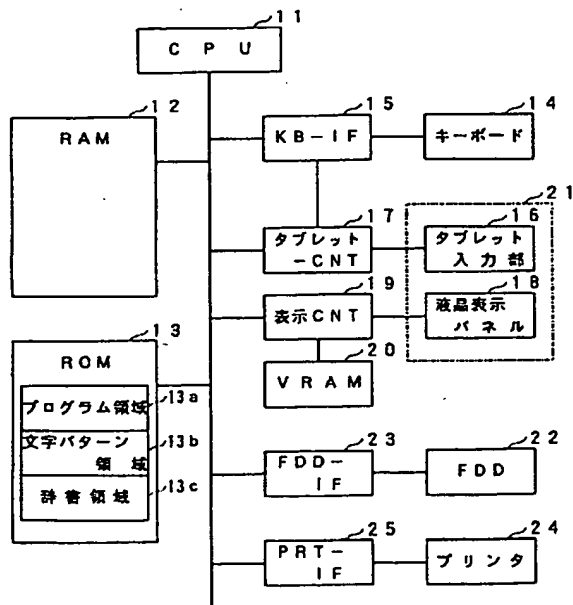
(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54) 【発明の名称】 文書作成装置及び方法

(57) 【要約】

【目的】 それほど回路規模を大きくすることなしに、キーボードでのキー入力に加えてペン入力も行なう。

【構成】 液晶表示パネル18の画面上に一体にして設けられ、スタイラスペンによるタッチ動作により対応する座標位置の座標データを発生するタブレット入力部16を備え、キーボード14のキー操作で実行可能な機能を液晶表示パネル18で表示し、表示に基づいてスタイラスペンによりタブレット入力部16上の任意位置をタッチ動作すると、タブレットコントローラ17がタブレット入力部16から発生される座標データからペン入力で指示された機能を選択し、その選択結果によりキーボード14でのキー操作で当該機能が指示された場合のキーコードを発生してキーボードインタフェース15へ送出する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 キーボードと表示部とを備えた文書作成装置であって、

上記表示部の画面上に一体にして設けられ、スタイラスペンによるタッチ動作により対応する座標位置の座標データを発生するタブレット入力部と、

上記表示部により上記キーボードのキー操作で実行可能な機能を表示する表示制御手段と、

この表示制御手段の機能名の表示に基づいて上記スタイラスペンにより上記タブレット入力部上の任意位置をタッチ動作するペン入力手段と、

上記タブレット入力部から発生される座標データから上記ペン入力手段で指示された機能进行判断し、その判断結果により上記キーボードでのキー操作で当該機能が指示された場合のキーコードを発生するキーコード発生手段と、を具備したことを特徴とする文書作成装置。

【請求項2】 表示部によりキーボードのキー操作で実行可能な機能を表示し、

この表示部の画面上に一体にして設けられ、スタイラスペンによるタッチ動作により対応する座標位置の座標データを発生するタブレット入力部により、上記表示部の機能名の表示に基づいて上記スタイラスペンで上記タブレット入力部上の任意位置をタッチ動作し、

このタッチ動作により上記タブレット入力部から発生される座標データから上記タッチ動作で指示された機能进行判断し、その判断結果により上記キーボードでのキー操作で当該機能が指示された場合のキーコードを発生するようにしたことを特徴とする文書作成方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、ペン入力機能を有する日本語ワードプロセッサ等の文書作成装置及び方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、日本語ワードプロセッサのほとんどの機種では、その入力をキーボードでのキー操作により行なっていた。そして、ワードプロセッサとしての機能が順次向上するのに連れて、限られた数のキーで多くの各種機能を実行させるために、一般に機能選択キーと呼ばれるキーを1個乃至複数設け、この機能選択キーと既存のキーとを組合わせて操作することにより、1つのキーで複数種のキー入力を可能としていた。

【0003】 しかるに、例えば文書上に図形を作成する図形モードで表示画面上の任意点位置を指定するなど、キーボードによるキー操作が比較的苦手とするポインティング指示等を補助する方法として、近年、キーボードに加えてペン入力機能を備えたワードプロセッサが商品化されている。

【0004】 このペン入力機能を備えたワードプロセッサでは、表示部の画面上に透明電極によるタブレット入

力部を一体的に構成し、このタブレット上をスタイラスペンと呼ばれる専用のペンでポインティング動作あるいは筆記動作することにより、画面上の任意点位置や表示した項目を入力し、あるいは手書き文字入力を可能とするものである。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記のようなペン入力機能を備えたワードプロセッサにあっては、キーボードでのキー入力とスタイラスペンでのペン入力の双方の入力制御を行なわなくてはならず、回路規模が大きくなってしまふと共に、全体の動作制御を行なうCPUの入力制御に要する負担が大きくなってしまふという不具合があつた。

【0006】 本発明は上記のような実情に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、それほど回路規模を大きくすることなしに、キーボードでのキー入力に加えてペン入力も行なうことが可能な日本語ワードプロセッサ等の文書作成装置及び方法を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】 すなわち本発明は、表示部の画面上に一体にして設けられ、スタイラスペンによるタッチ動作により対応する座標位置の座標データを発生するタブレット入力部を備え、上記表示部により上記キーボードのキー操作で実行可能な機能を表示し、この表示に基づいて上記スタイラスペンにより上記タブレット入力部上の任意位置をタッチ動作すると、タブレット入力部から発生される座標データからペン入力で指示された機能进行判断し、その判断結果により上記キーボードでのキー操作で当該機能が指示された場合のキーコードを発生する。

【0008】

【作用】 上記のような構成とすれば、ペン入力による入力信号をキーボードでのキー操作による入力信号と同様に扱うことができるため、回路規模の大型化を抑え、且つCPUの入力制御に要する負担をそれほど増大させることなしに、キーボードでのキー入力に加えてペン入力も行なうことが可能となる。

【0009】

【実施例】 以下本発明を日本語ワードプロセッサに適用した場合の一実施例について図面を参照して説明する。

【0010】 図1は全体の回路構成を示すもので、11はマイクロプロセッサ(CPU)、12は同マイクロプロセッサ11によりアクセスされるRAM、13は同ROMである。

【0011】 マイクロプロセッサ(以下CPUと称す)11は装置全体の制御を行なうもので、上記RAM12及びROM13をアクセスして、入力指示に従うプログラムの起動で、文書作成処理、外字作成処理、さらにはキー入力制御処理等を実行する。

【0012】 RAM12は、文書領域、行イメージ領域

(印字バッファ)、外字登録領域、語句登録領域を始め、文書表示画面上のカーソル位置を記憶するカーソル位置レジスタなどの各制御情報を記憶する領域からなる。

【0013】ROM13は、CPU11の動作を決定するプログラムやキー入力に伴うカーソル制御ルーチンを含む入力処理プログラム等を格納したプログラム領域13aをはじめ、表示あるいは印字文字パターン等を記憶する文字パターン領域13b、仮名あるいはローマ字で入力された読みを漢字に変換するための各種辞書が登録された辞書領域13c等を有している。

【0014】また、14はキーボード、18は表示部である液晶表示パネル、16は液晶表示パネル18上に一体にして設けられるタブレット入力部、22はフロッピーディスク装置(FDD)、24はプリンタである。

【0015】キーボード14は、文書作成等に必要な入力情報をキーボードインタフェース(KB-IF)15を介してCPU11へ入力する。このキーボード14には、文字キー、カーソルキー等に加えて、これら文字キー、カーソルキー等と組合わせて各種機能を実行するための機能選択キー、各種機能の実行を指示する「選択/実行」キー等を含む各種のファンクションキーが設けられる。

【0016】液晶表示パネル18は、例えば40字×20行の表示を行なう透過型液晶表示パネルで構成され、その背面側には図示しないバックライト装置を備える。表示コントローラ(表示-CNT)19は、CPU11の制御の下にVRAM20を用いて液晶表示パネル18の表示制御を行なう。

【0017】タブレット入力部16は、上記液晶表示パネル18上に一体にして設けられる透明のもので、ここでは図示しないスタイラスペンとで例えば電磁誘導方式のディジタイザを構成する。しかるに、このタブレット入力部16と上記液晶表示パネル18とで一体化した入出力部21を形成するもので、液晶表示パネル18の画面上で各種機能名を表示し、その表示に対応してタブレット入力部16により該スタイラスペンのポインティング動作あるいは筆記動作を行なうと、その動作に応じたx、y座標データを発生する。このタブレット入力部16は、タブレットコントローラ(タブレット-CNT)17を介してCPU11の制御の下に入力動作を行なうものであるが、発生したデータはタブレットコントローラ17内で対応するキーコードに変換され、上記キーボードインタフェース15へ送られる。

【0018】フロッピーディスク装置22は、ディスクインタフェース(FDD-IF)23を介してCPU11の制御の下に、作成された文書を保存したり、外字および第2水準文字等を記憶する。

【0019】プリンタ24は、プリンタインタフェース(PRT-IF)25を介してCPU11の制御の下に、作成された文書あるいは上記フロッピーディスク装置22か

ら本体内に読込んだ文字情報を印字する。

【0020】次いで上記タブレットコントローラ17内に設けられるペン入力処理回路の構成について図2を用いて説明する。同図で液晶表示パネル18で表示されている画面状態を示す画面番号のデータがCPU11の制御の下にタブレットコントローラ17内のペン入力制御部31に入力される。また、タブレット入力部16でのスタイラスペンのペン入力により得られるx、y座標データがタブレットコントローラ17内のペン入力位置記憶部32に記憶され、このペン入力位置記憶部32の記憶内容が上記ペン入力制御部31へ読出される。

【0021】ペン入力制御部31は、画面番号のデータ入力とペン入力位置記憶部32に記憶されるペン入力位置を示すx、y座標データに基づいて、有効ペン入力範囲記憶部33、ペン入力位置/機能変換部34及び機能/キーコード変換部35を参照してペン入力位置に対応したキーコードを発生し、キーコードバッファ36を介して上記キーボードインタフェース15へ出力する。

【0022】ここで、有効ペン入力範囲記憶部33は各表示画面におけるペン入力位置の有効な範囲を、ペン入力位置/機能変換部34は各表示画面におけるペン入力位置の有効な範囲とその範囲に対応する機能を、機能/キーコード変換部35は指定された機能に対応するキーコードをそれぞれ記憶するもので、これらはいずれも例えば変換テーブルを記憶したROMによるテーブルルックアップ形式で実現できる。したがって、これら有効ペン入力範囲記憶部33、ペン入力位置/機能変換部34及び機能/キーコード変換部35をまとめて1つの回路(変換テーブルを記憶したROM)で構成し、ペン入力位置の座標データを入力すると有効な範囲外であればその旨を示すデータを出力し、有効な範囲内であればその指定された機能に対応するキーコードを直接出力するようにさせることも可能であるが、ここでは説明上、あえて3つの回路に分けて示すものである。

【0023】次いで上記実施例の動作について説明する。

【0024】図4は液晶表示パネル18に多数の機能をその種類別にまとめてウィンドウ表示した状態を示す。以下この表示アドレスを「機能メニュー」と称する。この「機能メニュー」にあつては、各機能を5つの種類(ジャンル)、すなわち「カーソル」「編集」「挿入削除」「変換・シフト」及び「(その他の)機能」に分類し、ウィンドウ中の最上行にこれらのジャンル名をジャンルインデックスJ11～J15として表示すると共に、例えばその先頭ジャンルインデックス「カーソル」J11における「前画面」「次画面」「文頭」「文末」等の各種の機能(この場合はカーソルの移動先名を示す)を矩形内にその機能名を付して表示するものである。以下この矩形及び上記ジャンルインデックスの矩形を含めてボタンと称するものとする。

【0025】ここで、タブレット入力部16の例えば2番目のジャンルインデックス「編集」J12のボタンをスタイラスペンのタッチ入力で指定すると、図3に示す入力処理が実行される。

【0026】図3はキーボード14におけるキー入力及びタブレット入力部16におけるペン入力に対してタブレットコントローラ17及びキーボードインタフェース15が行なう入力処理を示すものである。同図では、まずキー入力あるいはペン入力を受付ける（ステップS1）。

【0027】ここで、入力がキーボード14のキー操作によるものであった場合にはそのキーコードがキーボードインタフェース15に、タブレット入力部16でのペンタッチによるものであった場合にはタッチした位置の座標データがタブレットコントローラ17に入力される。

【0028】その後、入力がペンによるものであることをタブレットコントローラ17内のペン入力制御部31がペン入力位置記憶部32の記憶内容により判断し（ステップS2）、ペン入力位置記憶部32に記憶される座標データに基づき、画面番号データと有効ペン入力範囲記憶部33に記憶される該当する画面の有効入力範囲を参照して該ペン入力位置が有効範囲内にあるか否か、すなわちペン入力位置が機能名を表示したボタン内であるか否か判断する（ステップS3）。

【0029】この場合、ペン入力制御部31はペン入力位置が有効であると判断し、次にそのペン入力位置に基づいてペン入力位置／機能変換部34を参照し、指定された機能が2番目のジャンルインデックス「編集」J12であることを得ると共にペン入力位置記憶部32の記憶内容を消去する。そして、このジャンルインデックス「編集」J12に対応するキーコードを機能／キーコード変換部35を参照して読出し、キーコードバッファ36にセットする（ステップS4）。

【0030】その後、再度キー入力あるいはペン入力を受付ける（ステップS1）。ここでは、キーコードバッファ36にセットされているキーコードによりキーボードインタフェース15がキー入力があったものとみなし、ステップS2を介してこのキーコードバッファ36にセットされているキーコードをCPU11側に送出し、対応するキー処理を実行させる（ステップS5）。この場合、入力の方法が実際にはペンによるものでありながら、CPU11ではキーによる入力の対応処理を実行するものである。

【0031】その結果、図5に示すように液晶表示パネル18で表示する画面が切換えられ、先頭ジャンルインデックス「カーソル」J11に代わって2番目のジャンルインデックス「編集」J12における各種の機能、例えば「コピー」「移動」「ブロック」等がボタンで表示される。

【0032】ここで、例えば「移動」のボタンをスタイラスペンのタッチ入力で指定すると、再び図3に示す入

力処理が実行される。

【0033】すなわち、まずキー入力あるいはペン入力を受付け（ステップS1）、入力がペンによるものであることをタブレットコントローラ17内のペン入力制御部31がペン入力位置記憶部32の記憶内容により判断し（ステップS2）、ペン入力位置記憶部32に記憶される座標データに基づき、画面番号データと有効ペン入力範囲記憶部33に記憶される該当する画面の有効入力範囲を参照して該ペン入力位置が機能名を表示したボタン内であるか否か判断する（ステップS3）。

【0034】この場合、ペン入力制御部31はペン入力位置が有効であると判断し、次にそのペン入力位置に基づいてペン入力位置／機能変換部34を参照し、指定された機能が「移動」であることを得ると共にペン入力位置記憶部32の記憶内容を消去する。そして、この「移動」に対応するキーコードを機能／キーコード変換部35を参照して読出し、キーコードバッファ36にセットする（ステップS4）。

【0035】その後、再度キー入力あるいはペン入力を受付ける（ステップS1）。ここでは、キーコードバッファ36にセットされているキーコードによりキーボードインタフェース15がキー入力があったものとみなし、ステップS2を介してこのキーコードバッファ36にセットされているキーコードをCPU11側に送出し、対応するキー処理を実行させる（ステップS5）。この場合も、入力の方法が実際にはペンによるものでありながら、CPU11ではキーによる入力の対応処理を実行するものである。

【0036】その結果、図6に示すように液晶表示パネル18で表示する画面が切換えられ、「移動」用のペン操作ウィンドウPOWが表示される。図6（A）乃至図6（C）はいずれかもペン操作ウィンドウPOWの表示例を示すものである。

【0037】また、上記図4～図6に示したペン操作方法に加えて、図7のようなペン操作方法を考えることもできる。すなわち、図7は日本語ワードプロセッサで文書を作成する場合の書式設定画面を例示するものである。

【0038】図中の如くカーソルCが入力モードの「和文」文書と「英文」文書の切換項目部分にある状態から、例えば印刷モードの用紙種類を熱転写用紙から感熱記録紙へ切換える場合、キーボード14のキー入力で行なう際であれば、下方向のカーソルキー「↓」を8回操作してカーソルCを印刷モードの用紙種類項目部分まで移動させた後に、あらためて右方向のカーソルキー「→」あるいは「次候補」キーを1回操作して、それまで選択されていた「熱転写用紙」から「感熱記録紙」へ切換える必要がある。

【0039】しかるに、タブレット入力部16のペン入力であれば、図7に示す状態から印刷モードの用紙種類項

目部分の「感熱記録紙」の部分に直接スタイラスペンのタッチ入力で指定することにより、即座にそれまで選択されていた「熱転写用紙」から「感熱記録紙」へ切換えることができる。

【0040】この場合、図3の入力処理においては、まずキー入力あるいはペン入力を受付け（ステップS1）、入力がペンによるものであることをタブレットコントローラ17内のペン入力制御部31がペン入力位置記憶部32の記憶内容により判断し（ステップS2）、ペン入力位置記憶部32に記憶される座標データに基づき、画面番号データと有効ペン入力範囲記憶部33に記憶される該当する画面の有効入力範囲を参照して該ペン入力位置が各モードの切換え項目のいずれか選択位置であるか否かを判断する（ステップS3）。

【0041】この場合、ペン入力制御部31はペン入力位置が有効であると判断し、次にそのペン入力位置に基づいてペン入力位置／機能変換部34を参照し、指定された選択項目が「感熱記録紙」であることを得ると共にペン入力位置記憶部32の記憶内容を消去する。そして、この「感熱記録紙」に対応するキーコード、ここでは下方向のカーソルキー「↓」のキーコード×8と右方向のカーソルキー「→」あるいは「次候補」キーのキーコード×1を機能／キーコード変換部35を参照して読出し、キーコードバッファ36にセットする（ステップS4）。

【0042】その後、再度キー入力あるいはペン入力を受付ける（ステップS1）。ここでは、キーコードバッファ36にセットされているキーコードによりキーボードインタフェース15がキー入力があったものとみなし、ステップS2を介してこのキーコードバッファ36にセットされているキーコードをCPU11側に送出し、対応するキー処理を実行させる（ステップS5）。この場合も入力の方法が実際にはペンによるものでありながら、CPU11ではキーによる入力の対応処理を実行するものである。

【0043】その結果、液晶表示パネル18で表示する初期設定画面中では、カーソルCが印刷モードの用紙種類

項目部分まで瞬時に移動された後に、「熱転写用紙」から「感熱記録紙」へ選択項目が切換えられるものである。

【0044】

【発明の効果】以上詳記した如く本発明によれば、ペン入力による入力信号をキーボードでのキー操作による入力信号と同様に扱うことができるため、回路規模の大型化を抑え、且つCPUの入力制御に要する負担をそれほど増大させることなしに、キーボードでのキー入力に加えてペン入力も行なうことが可能な文書作成装置及び方法を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係る回路構成を示すブロック図。

【図2】図1のタブレットコントローラ内に設けられるペン入力処理回路の構成を示すブロック図。

【図3】同実施例に係るキー入力あるいはペン入力に対する処理内容を示すフローチャート。

【図4】同実施例に係る表示画面の一部を例示する図。

【図5】同実施例に係る表示画面の一部を例示する図。

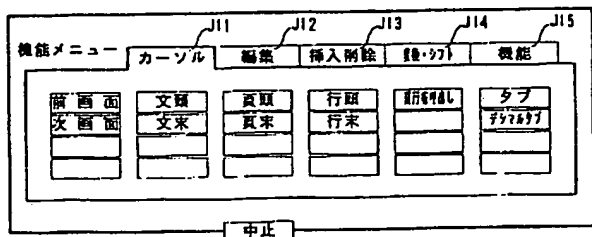
【図6】同実施例に係る表示画面の一部を例示する図。

【図7】同実施例に係る初期設定画面を例示する図。

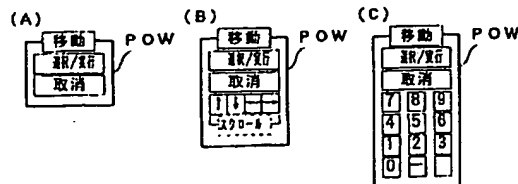
【符号の説明】

11…マイクロプロセッサ（CPU）、12…RAM、13…ROM、13a…プログラム領域、13b…文字パターン領域、13c…辞書領域、14…キーボード、15…キーボードインタフェース（KB-I/F）、16…タブレット入力部、17…タブレットコントローラ（タブレット-CNT）、18…液晶表示パネル、19…表示コントローラ（表示CNT）、20…VRAM、21…入出力部、22…フロッピーディスク装置（FDD）、23…ディスクインタフェース（FDD-I/F）、24…プリンタ、25…プリンタインタフェース（PRT-I/F）、31…ペン入力制御部、32…ペン入力位置記憶部、33…有効ペン入力範囲記憶部、34…ペン入力位置／機能変換部、35…機能／キーコード変換部、36…キーコードバッファ。

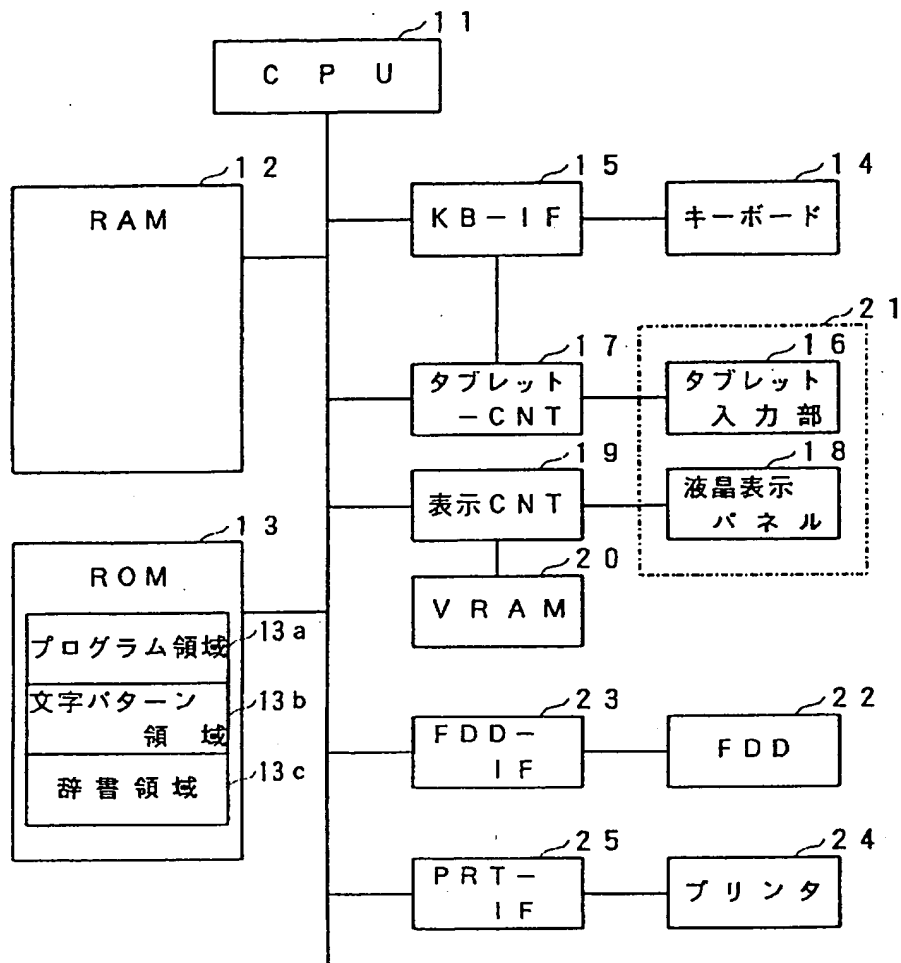
【図4】



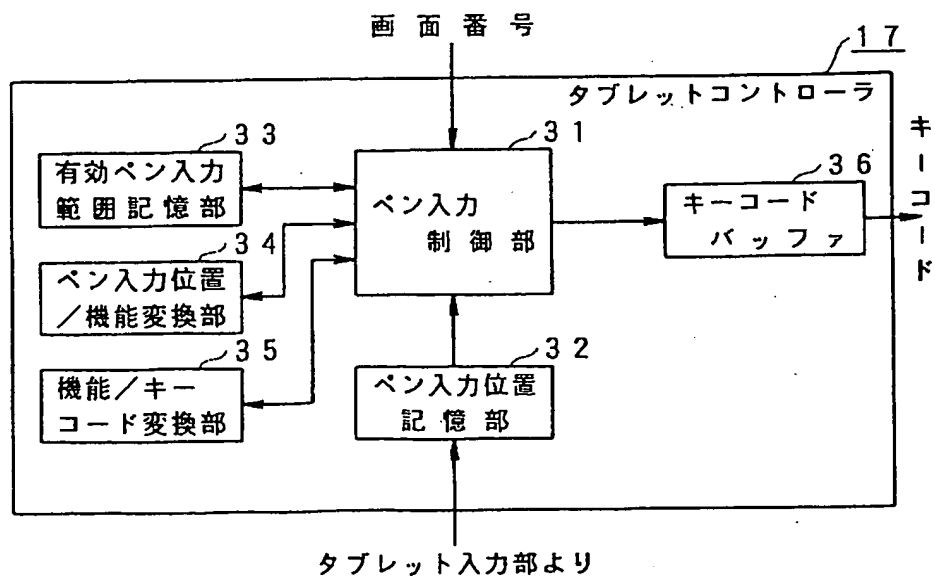
【図6】



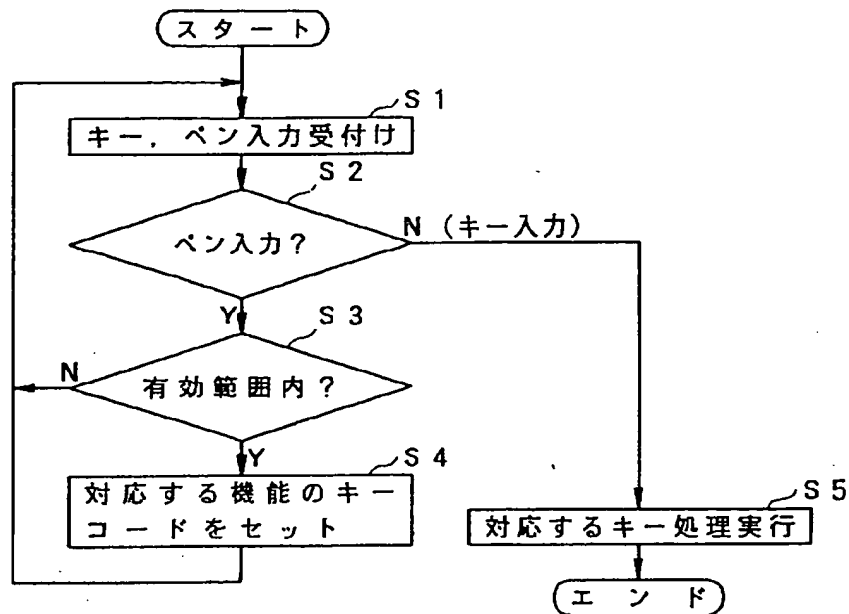
【図1】



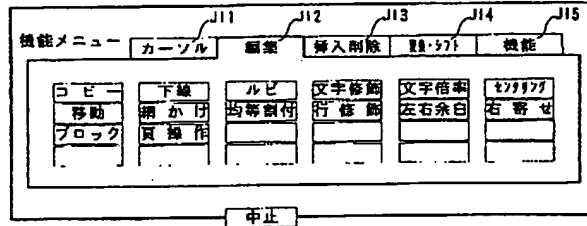
【図2】



【図3】



【図5】



【図7】

入力モード: ☒ 和文 ☐ 英文

☐ ひらがな ☐ ローマ字

☐ キーの認識 する ☐ しない

表示モード: [表示モード 拡大 ☐ 縮小]

[制約文字 ☐ 表示 ☐ 非表示]

[メニュー表示 する ☐ しない]

[桁スケール表示する ☐ しない]

[明るさ 明 ☐ 暗]

印刷モード: [用紙種類 ☐ 熱転写用紙 ☐ 感熱記録紙]

[リボン切れ検出する ☐ しない]

[基本フォント 明朝 ☐ ゴシック 毛筆]

[装飾フォント 明朝 ☐ ゴシック 毛筆]

音声モード: [音声出力 大 ☐ 中 ☐ 小 ☐ なし]

[音声案内 する ☐ しない]

その他: [ニューロ学習 する ☐ しない]

[数値演算変換 あり ☐ なし]

[誤差処理 する ☐ しない]

カーソルで設定後、選択/実行キーを押してください